SK.2. Menerapkan konsep zat dan kalor serta kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari.
IND.2.1. Menentukan sifat-sifat zat berdasarkan wujudnya atau penerapan dalam kehidupan sehari-hari

ZAT DAN WUJUDNYA

ZAT DAN WUJUDNYA

Zat adalah sesuatu yang memiliki massa dan menempati ruang.
Salah satu ciri zat ditentukan oleh massa jenisnya.

1. Massa Jenis

Massa jenis didefinisikan sebagai massa benda per satuan volume.

$$\rho = \frac{m}{V}$$

m = massa (kg)
ρ = massa jenis (kg/m³)
V = volume (m³)

1 g/cm³ = 1000 kg/m³
1 kg/m³ = 0,001 g/cm³

Massa jenis relatif suatu zat didefinisikan sebagai perbandingan antara massa jenis zat dengan massa jenis air.

2. Wujud Zat

Ditinjau dari wujudnya, zat dibedakan menjadi tiga, yaitu zat padat, zat cair, dan zat gas.
Sifat-sifat Zat Berkaitan dengan Volume dan Bentuknya

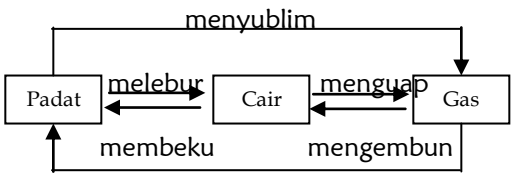
- Sifat zat padat
  1. volumenya tetap
  2. bentuknya tetap

- Sifat zat cair
  1. volumenya tetap
  2. bentuknya mudah berubah mengikuti wadahnya

- Sifat gas
  1. volumenya berubah
  2. bentuknya mudah berubah mengikuti ruang yang ditempatinya.

3. Perubahan Wujud Zat

Macam-macam perubahan wujud :
(a) padat ke cair : melebur
(b) padat ke gas : menyublim
(c) cair ke gas : menguap
(d) cair ke padat : membeku
(e) gas ke cair : mengembun
(f) gas ke padat : mendeposisi



mendeposisi

4. Teori Partikel Zat

Partikel adalah unsur-unsur dasar pem-bentuk materi, disebut juga molekul.
Susunan molekul zat

A. Zat Padat
Susunan partikel-partikel sangat ber-dekatan dan teratur menurut pola tertentu, gerakan partikel tidak bebas.Gaya tarik menarik antar partikel cu-kup kuat.

B. Zat Cair
Susunan partikel-partikel lebih jauh dibandingkan dengan zat padat dan tidak teratur, gerakannya bebas. Gaya tarik menarik antar partikel cukup lemah.

C. Zat gas
Susunan partikel-partikel sangat ber-jauhan dan sangat bebas bergerak. Gaya tarik menarik antar partikel da-pat diabaikan.

5. Kohesi dan Adhesi

Ada dua jenis gaya tarik menarik antar partikel, yaitu kohesi dan adhesi.

A. Kohesi

Kohesi adalah gaya tarik menarik antar partikel-partikel zat yang sejenis.
Contoh :
Raksa *tidak membasahi* dinding kaca.

B. Adhesi

Adhesi adalah gaya tarik menarik antar partikel-partikel zat yang tidak sejenis.

Contoh :
Air *membasahi* dinding kaca.

Meniskus

Meniskus adalah kelengkungan permukaan zat cair di dalam tabung.

Meniskus cekung disebabkan adhesi lebih besar dari kohesi.
Contoh : air dalam pipa kaca

Meniskus cembung disebabkan ko-hesi lebih besar dari adhesi.
Contoh : raksa dalam pipa kaca.

C. Kapilaritas

Kapilaritas adalah peristiwa naik atau turunnya zat cair di dalam pipa kapiler.

Meniskus cembung, makin sempit pipa kapiler makin rendah permukaan zat cair. Contohnya raksa.

Meniskus cekung, makin sempit pipa kapiler makin tinggi permukaan zat cair. Contohnya air.

Contoh gejala kapilaritas :

A. naiknya minyak melalui sumbu kompor.
B. cairan meresap melalui serat kain atau kertas.
C. naiknya air dari akar ke daun me-lalui pembuluh kayu dalam batang tumbuhan.
D. dinding rumah basah pada musim hujan.